



L'Aménagement des forêts de montagne.

Christophe Chauvin

► To cite this version:

Christophe Chauvin. L'Aménagement des forêts de montagne.. Revue forestière française, 1999, 51 (Spécial), pp.230-238. <10.4267/2042/5500>. <hal-03443645>

HAL Id: hal-03443645

<https://hal.science/hal-03443645v1>

Submitted on 23 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS DE MONTAGNE

C. CHAUVIN

UNE NÉCESSAIRE MODESTIE

Aux contraintes de la pente et de l'altitude, les forestiers de montagne doivent-ils ajouter celles de l'aménagement ? On ne connaît que trop, dans les Alpes françaises, le vieillissement et la fragilisation des peuplements qui ont suivi l'application rigoureuse de calculs trop "prudents" de possibilités. Mais à vrai dire, ce vieillissement s'est également produit chez nos pragmatiques voisins suisses, dont la sylviculture sacrifie pourtant moins aux schémas théoriques. L'aménagement en montagne ne serait donc au pire qu'inutile, face à l'ampleur des forces naturelles qu'il prétend diriger, ou au poids des usages qu'il voudrait harmoniser...

Sans illusions excessives quant à leur pouvoir sur les ouragans ou le cours du bois, les forestiers de montagne continuent à étudier leurs peuplements, au moins pour leur définir des orientations,

des garde-fous. Faute de maîtriser complètement les dynamiques à l'œuvre, au moins cherchent-ils à les évaluer convenablement, pour en tirer le meilleur parti. Ce passage à une vision plus naturaliste que



Une forêt fréquemment perturbée : ouragan de 1990 à Chamonix, après celui de 1982, et avant celui de 1999

Photo C. RUPE

normative, au pilotage interactif d'écosystèmes plutôt qu'à leur planification *a priori*, correspond à l'évolution générale des idées autour du concept de "gestion durable" : par la conscience même de ses limites, l'aménagement des forêts de montagne, contraint de se réajuster en permanence aux caprices de la nature et des hommes, pourrait-il apporter une référence utile dans les grands débats forestiers actuels ?

La complexité du milieu

Autant que de contraintes, il convient pour la montagne de parler de contrastes : massifs externes et internes, étages du collinéen au subalpin, versants d'ubac et d'adret, stations en crête ou en combe, jeunes arbres et arbres mûrs d'essences diverses dans un même peuplement élémentaire.

Cette forte structuration à base géomorphologique définit aussi, à toutes échelles, des solidarités entre ces composantes bien différenciées : solidarité biologique à l'échelle du peuplement, solidarité quant aux fonctions à l'échelle du versant, solidarité socio-économique à l'échelle de l'unité de gestion, de la vallée ou du massif. Ces solidarités dépassent bien souvent les limites des seuls terrains boisés, notamment en matière de desserte.

La diversité des usages

Prenant appui sur la diversité des milieux, s'est développée celle des activités humaines. La multifonctionnalité est depuis longtemps une caractéristique des forêts de montagne, où la production de bois, importante en volume mais handicapée par l'accès, peut localement devenir secondaire par rapport à d'autres enjeux économiques comme le pâturage ou la chasse. L'importance des enjeux environnementaux est également ancienne et ne fait que croître : protection physique, objet de l'épopée de la Restauration des Terrains en Montagne (RTM) au siècle dernier et préoccupation toujours actuelle compte tenu de l'augmentation des activités humaines en montagne ; fonctions patrimoniales de protection biologique ou paysagère, affirmées par l'installation de divers réseaux d'espaces protégés, et plus que jamais soulignées dans les discours de politique nationale ou internationale.

On notera qu'aucun de ces enjeux "non-bois" ne concerne la seule forêt : cette dernière apparaît comme l'une des composantes d'un milieu multifonctionnel bien plus large. La fonction de protection renvoie pour sa part systématiquement à des enjeux hors forêt, tandis que la fonction paysagère, compte tenu du relief, concerne le plus souvent des vues à distance.

**La forêt cadre protecteur
d'activités pastorales
et touristiques,
ici dans le Beaufortin**

Photo C. RUPE



L'AMÉNAGEMENT PROCHE DES PEUPELEMENTS

Le jardinage et son contrôle

La complexité des peuplements irréguliers et mélangés et l'importance des aléas climatiques ont stimulé le développement d'outils spécifiques de description et de méthodes interactives de suivi : c'est notamment de la montagne qu'est descendu le grand débat, toujours aussi actuel, sur le jardinage et son contrôle.

Les méthodes de contrôle par pied d'arbre du jardinage comtois semblent avoir permis pendant quelques siècles une gestion patrimoniale des forêts du Sud-Jura, du moins lorsque les quotités étaient respectées et bien réparties. De leur amélioration est née l'historique méthode du contrôle, (Gurnaud, 1865), cadre du jardinage cultural (Biolley, 1901). Fondée sur l'examen régulier, avant chaque coupe, de la courbe des diamètres sur des parcelles de petite surface, cette méthode est restée peu appliquée du fait de sa lourdeur et de sa sensibilité aux aléas. Mais elle en a inspiré d'autres, en fournissant un cadre théorique crédible pour un suivi de la sylviculture par les diamètres et non par l'âge, grâce notamment à une étude fine des accroissements.

Le contrôle *a posteriori*

Ce que les autres méthodes ont dû modifier est peut-être l'idée la plus remarquable de la méthode du contrôle : l'absence de courbe de référence, ou plutôt sa construction progressive au cours du temps, par optimisation d'un critère spécifique, en l'occurrence la production. Il s'agit bien là d'un

premier exemple de contrôle *a posteriori*, de "monitoring" d'écosystème : « Une récolte se constate, elle ne se décrète pas », soulignait Biolley, continuateur de la méthode dans le Jura suisse. La postérité de Gurnaud outre-Atlantique est d'ailleurs plutôt dans le principe du "Continuous Forest Inventory" (CFI), dont il est considéré comme l'inspirateur, que dans sa méthode de gestion des futaies irrégulières, qui y trouve encore peu de terrains d'application.

Quant à Biolley, il développa brillamment les idées de Gurnaud dans ses textes sur "Le jardinage cultural", plaidant pour "l'aménagement-enquête" contre "l'aménagement-règlement" : « l'aménagement établit la base expérimentale du traitement par l'organisation de l'observation et le contrôle de la gestion ».



Une gestion à adapter à l'irrégularité des peuplements

Photo C. RUPE

Le problème des normes

En France, la recherche de normes est restée assez empirique, sur la base de comptages de peuplements paraissant équilibrés (de Liocourt, 1901), éventuellement par classes de fertilité (Schaeffer, Gazin et d'Alverny, 1930). Ces "méthodes par les courbes" se présentaient comme pragmatiques et révisables, avec réajustements possibles à partir des comparaisons d'inventaire. Leur relatif échec, notamment dans le contexte alpin, est surtout imputable aux modalités de calcul des possibilités-volume que s'est longtemps imposées l'administration et à des applications trop conservatrices de la célèbre formule de 1883 (Administration des Eaux et Forêts, 1883). Mais elles souffraient d'autres inconvénients : le coût d'inventaires pied à pied, même espacés dans le temps ; et la trop grande surface des parcelles comptées, couvrant des altitudes et des stations trop variées. Enfin, l'estimation de l'accroissement par comparaisons d'inventaire s'est révélée décevante.

L'AMÉNAGEMENT PROCHE DU SYLVICULTEUR

Les typologies de peuplement

C'est sur le fond de cette riche tradition que s'inscrivent aujourd'hui les typologies de peuplements irréguliers, conçues dans le Jura (Herbert et Rebeiro, 1981) et développées depuis en plaine autant qu'en montagne. Ces typologies décrivent des structures, en catégories de diamètre ou de hauteur, sur une surface de référence restreinte, à partir d'une simple estimation visuelle ou d'un échantillonnage local. Il y a donc, par rapport aux méthodes anciennes, économie substantielle sur les comptages, et cependant gain sur la spatialisation des données, dorénavant cartographiables.

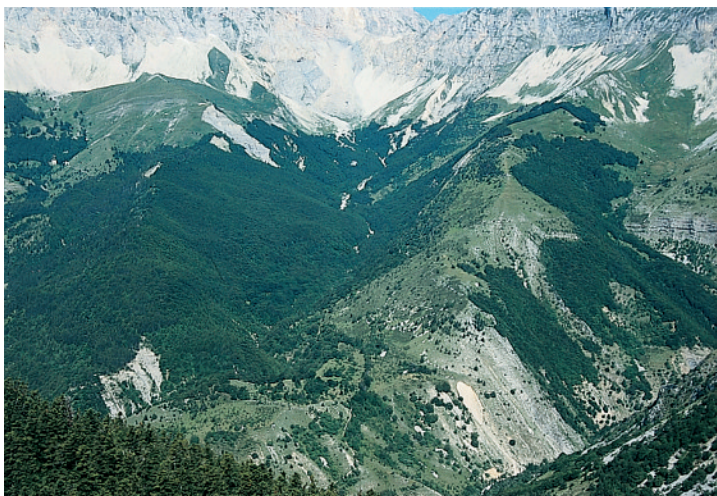
Un certain consensus s'est dégagé, en plaine et en montagne, pour un maillage de base de 50 m sur 50 m, compromis permettant de donner à la fois une image opérationnelle des peuplements élémentaires et de leur dynamique, et une image globale de la parcelle pour un diagnostic de versant. Un tel maillage est cependant dense pour une utilisation systématique en montagne, et une représentation plus statistique sur la base de transects ou d'une grille plus lâche (sans changer la surface de référence pour la définition du peuplement élémentaire), couplée avec l'utilisation de photographies aériennes, semble une solution économiquement adaptée aux forêts de faible revenu.

Un langage commun entre sylviculteur et aménagiste

La typologie des peuplements, langage sylvicole normalisé, est aussi un outil de dialogue interactif entre sylviculteur et aménagiste : croisée avec les données stationnelles, elle permet de différencier les règles d'intervention du sylviculteur selon le type de peuplement qu'il rencontre et identifie au cours du martelage, ces règles ayant été établies à partir des contraintes globales de la parcelle et de la forêt telles qu'appréhendées par l'aménagiste. Elle s'appuie donc sur la compétence du sylviculteur pour l'aider à s'adapter au terrain dans le cadre défini par l'aménagement.

Un outil moderne de suivi et de contrôle

D'outil de communication, la typologie devient ensuite outil de suivi et de contrôle, pour une gestion multifonctionnelle : elle permet de suivre l'évolution des parcelles, directement sur carte, et par examen de la distribution des différents types rencontrés. Le contrôle concerne d'abord le respect des contraintes indiquées par l'aménagiste : limitation de types indésirables, instables par exemple, ne devant pas occuper de trop grandes surfaces d'un seul tenant ; ou, à l'inverse, présence minimale de certains types souhaités. On s'inscrit ainsi dans une logique de "garde-fous" plutôt que de norme, en laissant une certaine latitude à l'écosystème pour évoluer et s'organiser, dans un



**Une mosaïque forestière
pas toujours facile
à décrire et cartographier :
vallée du Petit Buëch
dans le Sud-Dévoluy**

Photo C. RUPE

domaine considéré comme acceptable des points de vue écologique (durabilité, stabilité) et socio-économique. D'autres indicateurs, de biodiversité par exemple, pourront également être suivis à l'intérieur de ce domaine autorisé, amenant peut-être à restreindre ce dernier, à le déplacer... on retrouve, dans ce système interactif de suivi par indicateurs, l'idée de construction progressive chère à Gurnaud.

Un système régional de suivi de la sylviculture

L'introduction des typologies permet ainsi de renouer avec l'esprit d'"aménagement-enquête" de Biolley, par comparaison d'inventaires suffisamment fréquents. Ces inventaires typologiques n'apportent cependant pas d'éléments sur l'accroissement, ni sur la dynamique fine des peuplements, la régénération notamment. Par ailleurs, la tendance en montagne est à espacer les coupes dans les zones d'accès difficile, ce qui limite alors l'intérêt des comparaisons d'inventaires. Un suivi plus fin et plus fréquent de parcelles ou placettes de référence est donc utile, et a généralement été installé à l'échelle du massif ou de la région pour des raisons également pédagogiques. Les données collectées permettront d'affiner la connaissance des mécanismes, et d'améliorer dans des délais raisonnables les règles de culture proposées empiriquement dans les actuels guides sylvicoles.

Il se constitue ainsi, sur la base de la typologie, un système global de suivi au niveau d'une région, à même de fournir des indicateurs de gestion à diverses échelles de territoire. À partir de la petite région forestière, le lien peut être fait avec les données par points de l'Inventaire forestier national, à l'aide des données existantes ou grâce à l'inclusion d'une donnée supplémentaire "type de peuplement" dans le protocole standard ; à plus long terme, un suivi par télédétection des types du peuplement devrait être possible, à des échelles plus fines pouvant descendre jusqu'à la parcelle.

L'AMÉNAGEMENT PROCHE DES USAGERS

Mis à l'épreuve de la complexité du milieu, l'aménagement des forêts de montagne doit aussi organiser la concertation entre acteurs multiples. Il s'agit en quelque sorte de définir le "cahier des charges" de la sylviculture en chaque point de la forêt, au terme d'une négociation avec les usagers. Pour réussir cette large intégration des échelles et des fonctions, l'aménagement doit sortir des

strictes limites forestières, devenant *in fine* l'outil d'intégration de la forêt elle-même dans l'aménagement du territoire.

Divers instruments, de portée très générale, ont été développés pour cela dans le contexte montagnard.

La différenciation des séries

La définition de séries de protection a été historiquement un pas important vers une gestion différenciée de la forêt, selon des objectifs autres que la seule production. Cette démarche de spécialisation, ou de spatialisation, s'est poursuivie depuis puisque le dernier manuel d'aménagement de l'Office national des Forêts (Dubourdieu, 1997) ne distingue pas moins de 9 types de séries pour l'aménagement des forêts publiques au niveau national, par combinaison de diverses fonctions. En montagne, cette multiplication des types de séries conduit à regrouper les anciennes unités ou séries géographiques, notamment RTM, pour un re-découpage opérationnel selon la nouvelle typologie.

La cartographie des fonctions de protection

Plus récemment, les besoins de planification ont mené divers pays alpins à entreprendre une cartographie régionale des fonctions de protection des forêts : Suisse, Autriche, et France pour les forêts publiques du département de la Savoie (Berger, 1994) ou plus localement dans le cadre de Plans de Prévention contre les Risques naturels. Couplées avec des études sur les coûts des entretiens souhaitables, ces cartographies permettent de définir des priorités pour les crédits et les travaux.

Les réseaux d'espaces protégés

Le concept de réseaux d'espaces protégés cohérents est né en montagne avec la création des Parcs nationaux et a pu s'y développer plus récemment autour de véritables réseaux de réserves naturelles (Haute-Savoie), ou de Parcs naturels régionaux dans les massifs périphériques. La consolidation de ces réseaux, par exemple dans le cadre de Natura 2000, suppose des outils pour une évaluation homogène des divers sites quant à leur intérêt écologique : on peut citer, à l'échelle de l'Arc alpin français, le cas des "forêts subnaturelles", qu'une enquête exploratoire a permis de classer en fonction de leur état initial et de leur ancienneté d'abandon (Greslier, 1994). Les cartes de la végétation développées dans les Alpes correspondaient au même souci d'un inventaire cohérent des richesses écologiques nationales, préfigurant les cartographies d'habitats maintenant demandées au niveau international.

Les schémas de desserte

Les premiers schémas de desserte sont apparus dans les régions de montagne, dans une optique de rationalisation des fonctions de production à l'échelle d'une vallée ou d'un massif (Millot, 1998). Ils s'y sont développés, élargissant leur champ aux autres fonctions de la forêt, via notamment les cartographies des fonctions citées ci-après. Ils prennent ainsi un statut de super-aménagement, de plans directeurs forestiers. Ils sont de surcroît amenés à sortir de la forêt, pour chercher une cohérence avec l'aménagement d'autres territoires notamment pastoraux. Cela leur donne une dimension supplémentaire d'outils d'aménagement du territoire.

La cartographie des fonctions

Les cartographies de l'ensemble des fonctions de la forêt, au niveau d'un massif ou d'une petite région, découlent des diverses approches précédentes, au départ monofonctionnelles et progressivement reliées. Elles ont été réalisées en Autriche, et sont en cours d'établissement par les divers



Les difficultés d'accès nécessitent une organisation particulière des exploitations à l'échelle du versant, ici par câble

Photo C. RUPE

cantons suisses, toutes propriétés confondues, pour déboucher sur des plans directeurs forestiers cantonaux. La loi forestière suisse de 1991 a en effet rendu de telles cartes obligatoires pour tout document d'aménagement forestier, sur l'ensemble des cantons, montagnards ou non. Ces cartes distinguent généralement, pour une unité élémentaire donnée, une fonction prépondérante, et des fonctions associées éventuellement affectées d'une note évaluant leur importance.

En France, les forestiers restent prudents sur de telles cartes synthétiques des "fonctions", ou des "effets", des "rôles", des "vocations", des "richesses", des "contraintes" de la forêt, qu'ils ne souhaitent pas voir confondues avec des cartes d'objectifs : il s'agit, sur des bases aussi objectives que possible, d'évaluer les utilités actuelles ou potentielles de la forêt, bien en amont de phases décisionnelles de zonage et de planification budgétaire. Les progrès de l'informatique devraient y aider, par la possibilité de croiser les informations, et de modéliser les utilités potentielles par exemple pour la protection.

On peut citer, comme exemple de cartographies des fonctions, ou comme exemple d'études en ayant fait usage : les études d'aménagement de la forêt communale de Sainte-Foy-Tarentaise et de la forêt domaniale de la Grande Chartreuse, cherchant à tirer le meilleur parti des Systèmes d'information géographique dans le cadre de deux grandes forêts publiques ; le plan d'aménagement communal de la commune de Saint-Jean-d'Arvey, intégrant l'aménagement forestier dans un programme général d'entretien de l'environnement à l'échelle de la commune ; et dernièrement, le schéma de desserte multifonctionnel forêt/pâturages/tourisme de la commune de Faverges, mené conjointement avec le Plan de Prévention des Risques naturels, dans le cadre du Parc naturel régional des Bauges.

Vers l'élaboration de documents directeurs contractuels : optimisation et analyse multicritère

Si la forme et peut-être le nom des "cartes de fonctions" restent à définir, l'utilité du concept est reconnue : de tels outils seront de plus en plus nécessaires pour la concertation entre acteurs au niveau des communes, syndicats de communes, Parcs naturels régionaux, et bientôt "Pays" de la nouvelle loi sur le développement du territoire (LOADDT), pour l'élaboration de chartes, contrats territoriaux d'exploitation, documents d'objectif des zones Natura 2000, etc.

D'autres outils seront à développer pour ces phases de négociation : outils d'optimisation sous contraintes, et plus largement méthodes d'analyse multicritère sur la base de scénarios. La gestion de la multifonctionnalité ne peut en effet se limiter à une simple optimisation technico-financière, les pondérations entre critères ayant elles-mêmes à être définies dans le processus de concertation : les représentations, simulations, évaluations multicritères, ne sont que des intermédiaires pour aider une nécessaire négociation entre acteurs. Ces outils commencent à être utilisés pour l'étude de schémas de desserte (Millot, 1999).

CONCLUSIONS

Il n'est pas facile de donner une définition des forêts de montagne. Ce qui a pu apparaître à une certaine époque comme caractéristique : exposition aux aléas naturels, hétérogénéité des peuplements, importance sinon prédominance d'autres fonctions que la production, est devenu une sorte de paradigme pour l'ensemble des forêts européennes. La distinction des forêts de montagne n'est donc plus qu'une question de degré. Cela leur confère une valeur expérimentale, que n'auraient pas reniée les auteurs de la "méthode du contrôle", ou les pionniers de la RTM. Les innovations passées ou récentes dans la manière d'aménager ces forêts de montagne n'en prennent que plus de relief dans le paysage national ou européen.

C. CHAUVIN
Division Écosystèmes forestiers
et Paysages montagnards
Secteur Forêts de Montagne
CEMAGREF
2, rue de la Papeterie
BP 76
F-38402 SAINT-MARTIN-D'HÈRES CEDEX

BIBLIOGRAPHIE

- ADMINISTRATION DES EAUX ET FORÊTS. — Détermination de la possibilité des futaies jardinées. 1883. In : Recueil des principales instructions administratives sur les aménagements de forêts 1883-1952. — Nancy : École nationale des Eaux et Forêts, 1955. — pp. 1-10.
- BERGER (F.). — Étude des forêts à fonction de protection du département de la Savoie. Synthèse générale. — Grenoble : Cemagref, 1994. — 112 p.
- BIOLLEY (H.). — Le Jardinage cultural. — *Journal forestier suisse*, n° 6 et 8, 1901, 27 p.
- DUBOURDIEU (J.). — Manuel d'aménagement forestier. — Paris : Office national des Forêts ; Lavoisier, 1997. — 244 p.
- GURNAUD (A.). — Mémoire sur la gestion des forêts. — Besançon : Jacquin, 1865. — 28 p.
- GRESLIER (N.), RENAUD (J.-P.), CHAUVIN (C.). — Les Forêts subnaturelles de l'arc alpin français : réflexion méthodologique pour un recensement et une typologie des principales forêts alpines peu transformées par l'homme. — *Revue forestière française*, vol. XLVII, n° 3, 1995, pp. 241-254.

- HERBERT (I.), REBEIROT (F.). — Les Futaies jardinées des hautes chaînes du Jura. — Besançon : CRPF Franche-Comté, 1981 (Mémoire de 3^e année ENITEF).
- LECLERC (D.), CHAUVIN (C.), MERMIN (E.), RENAUD (J.-P.). — Choix sylvicoles en forêt de montagne : cas des résineux dans les Alpes du Nord. — *Revue forestière française*, vol. L, n° spécial "Gestion multifonctionnelle des forêts de montagne", 1998, pp. 82-96.
- LIOCOURT (J. de). — Sapinières. — 1901. — 82 p. (document ronéo).
- MARI (E.). — Prise en compte de la multifonctionnalité des forêts de montagne dans le cadre d'un aménagement forestier. Le site de Ste-Foy Tarentaise (Savoie). — Nancy : ENGREF-FIF ; Cemagref, 1994. — 58 p.
- MILLOT (M.). — Propositions pour une nouvelle approche des schémas de desserte forestière, rapport phase 1. — Grenoble : Cemagref, 1998. — 32 p.
- MILLOT (M.). — Méthode pour la réalisation de schémas de desserte. — Grenoble : Cemagref, 1999.
- SCHAEFFER (A.), GAZIN (A.), D'ALVERNY (A.). — Sapinières. — Paris : PUF, 1930. — 92 p.

L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS DE MONTAGNE (Résumé)

Les forêts de montagne sont soumises à de nombreuses contraintes allant de la complexité du milieu à la diversité des usages et jusqu'aux difficultés rencontrées dans le passé pour leur aménagement.

C'est pourquoi les décisions de gestion doivent s'appuyer en particulier sur une analyse précise des peuplements, dans l'esprit de la méthode du contrôle, s'inscrivant dans le mode de pensée et d'action du sylviculteur qui aura à réaliser, suivre et contrôler les interventions préconisées. C'est aussi pourquoi l'aménagement doit être l'occasion d'une concertation entre les différents usagers, qui sera facilitée par l'utilisation des possibilités de la cartographie (objectifs, fonctions, desserte) et de l'analyse multicritère.

PLANNING THE MANAGEMENT OF MOUNTAIN FORESTS (Abstract)

Mountain forests are subject to a number of constraints ranging from the complexity of the environment to the diversity of their uses and including difficulties already encountered with management procedures.

Consequently, management decisions must be supported by a detailed analysis of the stands, according to control method criteria. This analysis must be consistent with the attitude and action of the forester whose job is to execute, supervise and monitor the recommended measures. When drafting plans, consultations with the various users, which may be facilitated by using mapping techniques (objectives, functions, roads and trails) and multiple key analysis, should be organised.
